

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-349897

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl. H04M 1/725  
H01Q 1/24  
H01Q 11/08  
H04Q 7/32  
H04Q 7/38  
H04M 1/05  
H04M 1/23

(21)Application number : 2000-130265

(71)Applicant : PJ TELECOMM CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.2000

(72)Inventor : BOKU SHUNSHOKU  
TEI KANKI

(30)Priority

Priority number : 99 9915486  
99 9922822

Priority date : 29.04.1999  
22.10.1999

Priority country : KR

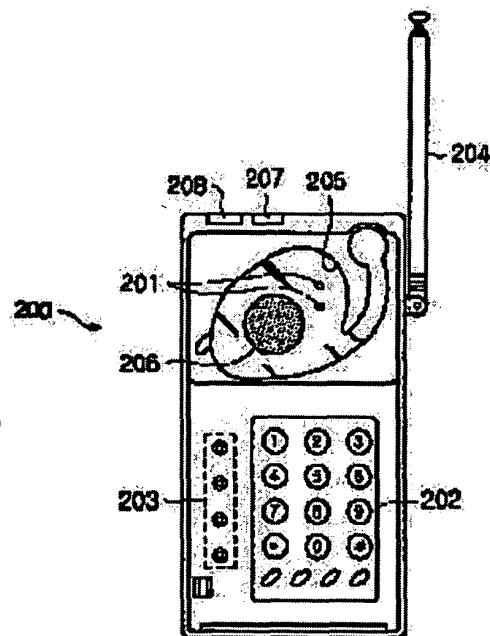
KR

## (54) EARPHONE-SHAPED RADIO TELEPHONE SET SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the transmission efficiency of a voice signal by uniting a microphone, a speaker, etc., into one, making a handset an earphone shape, separating the handset from a telephone set main body by radio and mounting a keypad on the telephone set main body.

**SOLUTION:** In a handset in an earphone-shaped radio telephone system, a speaker housing part is formed projectingly from a base frame, and a microphone is provided internally at the end of an extended rod provided on another side face of the base frame. A keypad 202 is provided in the main body 200 of the earphone-shaped radio telephone set system, and a displaying part 203 where light emitting elements are arranged is formed at its adjacent position. The controlling part of the body 200 judges a hook-off state to be initialized, analyzes and processes information inputted from the keypad 202, controls the display state of the part 203, feeds supplied drive power to each configuration block and generally controls each configuration block at the same time. A station line matching part makes impedance with a station line matched and enables a telephone to be used.



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-349897

(P2000-349897A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 M 1/725		H 0 4 M 1/725	
H 0 1 Q 1/24		H 0 1 Q 1/24	Z
11/08		11/08	
H 0 4 Q 7/32		H 0 4 M 1/05	C
7/38		1/23	N
審査請求 有 請求項の数18 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-130265 (P2000-130265)

(22) 出願日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(31) 優先権主張番号 9 9 1 5 4 8 6

(32) 優先日 平成11年4月29日 (1999. 4. 29)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 9 9 2 2 8 2 2

(32) 優先日 平成11年10月22日 (1999. 10. 22)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 500201026

ビー ジェイ テレコム カンパニー リ  
ミテッド大韓民国 ソウル市 広津区 広場洞 ハ  
クサン コスモテル 303号

(72) 発明者 朴 春植

大韓民国 釜山市 海雲台区 左洞 1374  
番地 大林3次アパート 301棟 802号

(72) 発明者 鄭 韓基

大韓民国 ソウル市 城東区 馬場洞  
345番地

(74) 代理人 100093067

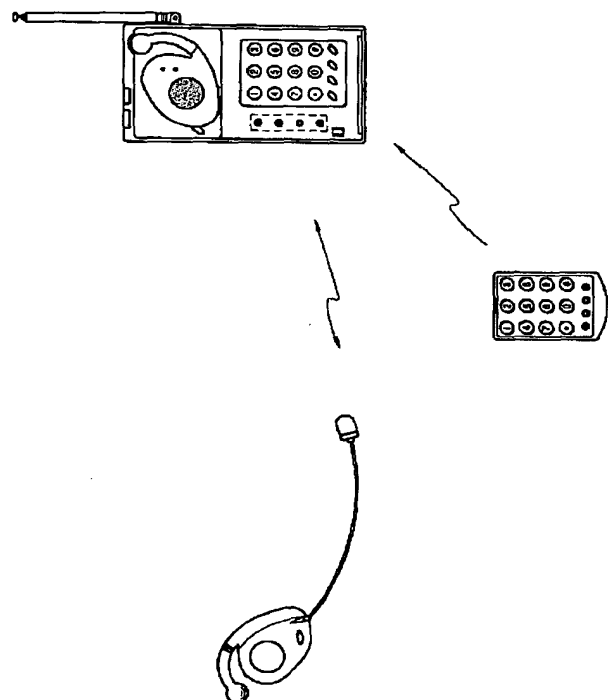
弁理士 二瓶 正敬

## (54) 【発明の名称】 イヤーホーン形無線電話機システム

## (57) 【要約】

【課題】 使用者の活動領域を制限せず、通話中にも他の作業を便利に実行でき、使用者が本体と離隔されている場合にもダイアリングが容易であり、音声信号の伝達効率を向上させるとともに、同一の長さに対して送受信率が高い音声信号が得られるイヤーホーン形無線電話機システムを提供する。

【解決手段】 電話機の本体と送受信器及び自動ダイアリング装置が各々分離されて、本体にはダイアリングのためのキーパットを構成し、送受信器はマイクとアンテナ及びスピーカーを持つイヤーホーン形態から構成し、自動ダイアリング装置にはダイアリングのためのキーパットを構成して、送受信器から延長されてマイクを支持する延長棒内にアンテナと音声信号を誘導する音声誘導管を内装する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 局線に接続された本体と、前記本体と無線通信が可能に構成された送受話器とを含むイヤーホン形無線電話機システムにおいて、

前記送受話器は、通話情報を前記本体と送受信する送受信アンテナと、前記送受話器用アンテナを通して伝送された音声信号の中で受信しようとする受信音声信号の帯域だけをフィルタリングする受信周波数帯域フィルタと、前記受信周波数帯域フィルタによりフィルタリングされた所定周波数帯域の前記受信音声信号を使用者が認識できる所定の大きさで増幅する受信増幅器と、前記受信増幅器で増幅された前記受信音声信号を使用者が識別できる音声に変換するスピーカと、使用者により発声された音声を電気的な送信音声信号に変換するマイクと、前記マイクを通して入力された前記送信音声信号を所定の大きさで増幅する送信増幅器と、前記送信増幅器で増幅された前記送信音声信号を前記受信周波数帯域フィルタのフィルタリング帯域と異なる帯域に変換すると同時にスプリアスを防止するアンテナ整合フィルタと、前記送信音声信号と前記受信音声信号の干渉を防止する干渉防止フィルタと、使用者により操作可能な通話スイッチと、前記通話スイッチのスイッチング状態によってフックオン信号を発生するフックオン信号発生部と、前記通話スイッチのスイッチング状態によって前記フックオン信号発生部と前記各構成部に選択的に駆動電源を供給するバッテリーとを含み、前記本体は、多数個の数字ボタンと通話に関連された機能キーが配列されたキーパットと、通話情報を前記送受話器と送受信する本体用アンテナと、前記フックオン信号の供給状態が遮断されることによってフックオフ状態を判断して初期化されて、前記キーパットから入力された情報を分析して処理して、電源接続端子を通して供給された駆動電源が前記本体内の各構成部に供給されることを制御すると、同時に前記本体内の各構成部が電話機能を実行するように制御する制御部と、前記局線とのインピーダンスを整合させて電話使用を可能にする局線整合部と、前記局線整合部により受信された音声信号を増幅して増幅された前記音声信号を前記本体用アンテナを通して前記送受話器に伝送して、前記送受話器から受信された前記送信音声信号を増幅した後に前記局線整合部へ出力する通話回路部と、前記第1キーパットから提供されるキー入力信号をDTMF信号に変調してダイアリングする第1DTMF信号発生部とを含むことを特徴とするイヤーホン形無線電話機システム。

【請求項 2】 前記送受話器を通して電話番号をダイアリングする自動ダイアリング装置をさらに含み、前記自動ダイアリング装置は、多数個の数字ボタンと少なくともダイアリングボタン及びメモリボタンが配列された第2キーパットと、少なくとも一つ以上の電話番号情報が貯蔵されて使用者が入力した前記電話番号情報を

一時貯蔵するメモリと、前記第2キーパットの入力状態によって前記メモリに貯蔵された電話番号情報を検出する中央処理装置と、前記中央処理装置から検出された前記電話番号情報に対応するDTMF信号を発生する第2DTMF信号発生部と、前記第2DTMF信号発生部から発生した前記DTMF信号を音声で出力するスピーカとを含むことを特徴とする請求項1記載のイヤーホン形無線電話機システム。

【請求項 3】 前記中央処理装置は、前記自動ダイアリング装置内の前記ダイアリングボタンが入力されることによって前記メモリに一時貯蔵された前記電話番号情報を検出して、前記自動ダイアリング装置内の前記メモリボタンと前記数字ボタンが順次的に入力されることによって入力された前記数字ボタンに一对一に対応して前記メモリに貯蔵された前記電話番号情報を検出することを特徴とする請求項2記載のイヤーホン形無線電話機システム。

【請求項 4】 前記本体の所定の位置に形成されて、前記送受話器と前記本体が結合されることによって前記電源接続端子から供給される駆動電源を前記送受話器に伝達する第1バッテリー充電端子と、前記第1バッテリー充電端子に対向する位置に形成されて、前記本体と前記送受話器が結合されることによって、前記第1バッテリー充電端子から伝達された駆動電源を前記バッテリーに供給して前記バッテリーを充電させる第2バッテリー充電端子とをさらに含むことを特徴とする請求項1記載のイヤーホン形無線電話機システム。

【請求項 5】 前記本体は、前記本体の動作状態を表示するための少なくとも一つ以上の発光素子から構成された表示部をさらに含み、前記表示部は、少なくとも通話機能とダイアリング機能及び充電機能を表示する発光素子を含むことを特徴とする請求項1記載のイヤーホン形無線電話機システム。

【請求項 6】 局線に接続されて通話回路が内装された本体と、前記本体と無線通信が可能に構成されてマイクとスピーカ及びバッテリーが内装された送受話器とを含むイヤーホン形無線電話機システムにおいて、前記送受話器は、前記スピーカが内装されるように基本フレームの背面から突出形成されたスピーカ収納部と、前記バッテリーが内装されるように前記基本フレームの正面から突出形成されたバッテリー収納部と、前記送受話器を使用者の耳に着用した時に前記送受話器をかけて支持するように前記基本フレームから延長突出された支持部と、前記送受話器を使用者の耳に着用した時に使用者の口が位置した方向に延長された延長棒と、前記延長棒の終端に設置されたマイクと、前記バッテリー収納部に隣接した位置に使用者が操作可能に設置された通話スイッチとを含み、

前記本体は、前記送受話器が収納されるように前記本体

の平面の所定の位置に前記送受話器の形状に対応するように加工された収納溝が形成されて、0～9の数字ボタンと＊ボタンと＃ボタン及び通話に関連された各種機能ボタンが配列された第1キーパットと、前記本体の側面の所定の位置に前記送受話器と無線で通信が可能に設置された本体用アンテナと、局線に接続される局線接続端子と、前記本体に駆動電源を供給する電源接続端子とを含むことを特徴とするイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項7】 前記送受話器を通して電話番号をダイヤリングする自動ダイヤリング装置をさらに含み、前記自動ダイヤリング装置は、少なくとも0～9数字ボタンと＊ボタンと＃ボタンとダイヤリングボタン及びメモリボタンが配列された第2キーパットと、前記キーパットの入力状態に対応して所定の発信音を出力するスピーカーとを含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項8】 前記送受話器が前記本体に収納された時、前記バッテリーを充電させるための前記駆動電源を前記本体から供給を受けるように前記スピーカー収納部から隣接した位置に形成された第3バッテリー充電端子と、前記送受話器が前記本体に収納された時、前記第3バッテリー充電端子に対応する前記本体の所定の位置に形成されて前記駆動電源を前記第3バッテリー充電端子に提供する第4バッテリー充電端子とをさらに含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項9】 前記本体は、前記本体の動作状態を表示するための少なくとも一つ以上の発光素子から構成された表示部をさらに含み、前記表示部は、少なくとも通話機能とダイヤリング機能及び充電機能を表示する発光素子を含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項10】 前記延長棒は、前記マイクと前記基本フレーム内の通話回路を電気的に連結するマイク線と、前記送受話器と本体が相互無線通信が可能に電話情報を送受信するアンテナ線とを含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項11】 前記延長棒は、前記延長棒の終端に設置されて使用者が発声した音声を集める集音部と、前記集音部で集音された前記音声を前記送受話器内の前記マイクに伝達する音声誘導管と、前記本体と音声信号が送受信できるように前記送受話器内の前記受信周波数帯域フィルタに接続されて、前記音声誘導管の外部に配置されたアンテナと、前記集音部と前記音声誘導管及び前記アンテナを被覆して外部の衝撃から前記集音部と前記音声誘導管及び前記アンテナを保護する緩衝保護管とを含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項12】 前記音声誘導管は、前記アンテナとの干渉を防止するようにその材質が不導体であることを特徴とする請求項11記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項13】 前記音声誘導管は、その材質がPVCであることを特徴とする請求項12記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項14】 前記音声誘導管は、前記音声の誘導効率を向上させるようにその内面と外面の中で少なくとも一つ以上の面が所定の金属で鍍金加工されたことを特徴とする請求項12記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項15】 前記所定の金属は、金又は銀の中でいずれかの一つであることを特徴とする請求項14記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項16】 前記アンテナは、コイル形態からなって前記音声誘導管の外周面に沿って螺旋形態で多数回巻線されたことを特徴とする請求項11記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項17】 前記本体は、前記送受話器が前記本体の前記収納溝に収納された時、前記送受話器が離脱することを防止するように前記収納溝の所定の位置に付着された固定部材をさらに含むことを特徴とする請求項6記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【請求項18】 前記固定部材は、前記送受話器の第3バッテリー充電端子から隣接した位置に設置された金属部材と、前記金属部材に対向する位置に付着された磁石とを含むことを特徴とする請求項17記載のイヤーホーン形無線電話機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はイヤーホーン形無線電話機システムに係り、より詳細には、電話機の本体と送受話器及び自動ダイヤリング装置が各々分離されて、本体にはダイヤリングのためのキーパットを構成し、送受話器はマイクとアンテナ及びスピーカーを持つイヤーホーン形態から構成し、自動ダイヤリング装置にはダイヤリングのためのキーパットを構成することにより、携帯が容易であり、使用者が一層自由に動作しながらも通話が可能にしたイヤーホーン形無線電話機システムに関するものである。

【0002】また、本発明は送受話器から延長されてマイクを支持する延長棒内にアンテナと音声信号を誘導する音声誘導管を内装して音声信号の受信及び誘導の効率を向上させたイヤーホーン形無線電話機システムに関するものである。

【0003】

【従来の技術】電話機は遠距離にいる使用者間の意思伝達のための代表的な手段である。最近、使用者の便宜性

を追求するため電話は有線方式から無線方式に発展して、無線方式を利用した一般電話機と携帯用電話機が広く普及されている実情である。

【0004】従来の無線電話機は、送受話器を片手で支持したまま通話しなければならないため家庭又は事務室で業務を実行する中で電話通話をする時には行動の制約を受ける。特に、走行中である車輦内で運転者が通話する場合、走行中である車輦を停車してから通話する必要があり、運転者が運転しながら通話する場合は安全性に問題があった。さらに、ヨーロッパの特定国では走行中である車輦内で運転者が携帯電話を使用することを法律的に制限している実情である。

【0005】このような不便さを解消するため従来には無線ハンドフリー(hand free)電話機が提示された。無線ハンドフリー電話機を車輦に装着する場合、電話機に有線で接続されるマイク及びスピーカを車輦内部の所定の位置に設置して、使用者が電話機の通話ボタンを押すと相手方と通話できるように構成される。

【0006】一方、携帯用無線ハンドフリー電話機は使用者が電話機を腰ベルトに装着して有線イヤホン電話機に接続して使用することにより通話内容の保安を維持した。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の車輦用無線ハンドフリー電話機は使用者の通話内容が外部に露出されているため保安上問題点があった。

【0008】また、携帯用無線ハンドフリー電話機は使用者が電話機を常に携帯しなければならない不便さがあった。

【0009】また、従来の車輦用及び携帯用無線ハンドフリー電話機はイヤホンあるいはマイク及びスピーカが電話機に有線で接続されるため使用者の活動領域が制限される。特に、通話中に他の業務を実行する場合、電話機から導出された有線により業務に妨害を受けた。

【0010】したがって、本発明はこのような問題点に着眼して案出されたもので、第1目的は、マイクとスピーカ及びアンテナを一体化して送受話器をイヤホン形態で構成し、送受話器と電話機本体を無線で分離して、電話機本体にはダイアリングのためのキーパットを設置することにより、使用者の活動領域を制限せず、使用が便利なイヤホン形無線電話機システムを提供することにある。

【0011】本発明の第2目的は、別の自動ダイアリング装置を通してダイアリングを可能にすることにより、使用者が本体と離隔されている場合にもダイアリングが容易に実行できるイヤホン形無線電話機システムを提供することにある。

【0012】本発明の第3目的は、音声信号が入力される延長棒の内部に音声誘導管を内装して、外部の雑音に

強力に対応することによって、音声信号の伝達効率を向上させるとともに、同一の長さに対して送受信率が高い音声信号が得られるアンテナの構造を持つ送受話器を含むイヤホン形無線電話機システムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するための本発明の特徴によると、局線に接続された本体と、前記本体と無線通信が可能に構成された送受話器とを含むイヤホン形無線電話機システムにおいて、前記送受話器は通話情報を前記本体と送受信する送信用アンテナと、前記送受話器用アンテナを通して伝送された音声信号の中で受信しようとする受信音声信号の帯域だけをフィルタリングする受信周波数帯域フィルタと、前記受信周波数帯域フィルタによりフィルタリングされた所定周波数帯域の前記受信音声信号を使用者が認識できる所定の大きさに増幅する受信増幅器と、前記受信増幅器で増幅された前記受信音声信号を使用者が識別できる音声に変換するスピーカと、使用者により発声された音声電気的な送信音声信号に変換するマイクと、前記マイクを通して入力された前記送信音声信号を所定の大きさに増幅する送信増幅器と、前記送信増幅器で増幅された前記送信音声信号を前記受信周波数帯域フィルタのフィルタリング帯域と異なる帯域に変換すると同時に、スプリアスを防止するアンテナ整合フィルタと、前記送信音声信号と前記受信音声信号の干渉を防止する干渉防止フィルタと、使用者により操作可能な通話スイッチと、前記通話スイッチのスイッチング状態によってフックオン信号を発生するフックオン信号発生部と、前記通話スイッチのスイッチング状態によって前記フックオン信号発生部と前記各構成部に選択的に駆動電源を供給するバッテリーとを含み、前記本体は多数個の数字ボタンと通話に関連された機能キーが配列されたキーパットと、通話情報を前記送受話器と送受信する本体用アンテナと、前記フックオン信号の供給状態が遮断されることによってフックオフ状態を判断して初期化されて、前記キーパットから入力された情報を分析して処理して、電源接続端子を通して供給された駆動電源が前記本体内の各構成部に供給されることを制御すると同時に、前記本体内の各構成部が電話機能を実行するように制御する制御部と、前記局線とのインピーダンスを整合させて電話使用を可能にする局線整合部と、前記局線整合部により受信された音声信号を増幅して増幅された前記音声信号を前記本体用アンテナを通して前記送受話器に伝送して、前記送受話器から受信された前記送信音声信号を増幅した後、前記局線整合部に出力する通話回路部と、前記キーパットから提供されるキー入力信号をDTMF信号に変調してダイアリングする第1DTMF信号発生部とを含む。

【0014】また、前記送受話器を通して電話番号をダ

イアリングする自動ダイアリング装置をさらに含み、前記自動ダイアリング装置は、多数個の数字ボタンと少なくともダイアリングボタン及びメモリボタンが配列された第2キーパットと、少なくとも一つ以上の電話番号情報が貯蔵されて使用者が入力した前記電話番号情報を一時貯蔵するメモリと、前記第2キーパットの入力状態によって前記メモリに貯蔵された電話番号情報を検出する中央処理装置と、前記中央処理装置から検出された前記電話番号情報に対応するDTMF信号を発生する第2DTMF信号発生部と、前記第2DTMF信号発生部から発生した前記DTMF信号を音声で出力するスピーカーとを含む。

【0015】前記中央処理装置は、前記自動ダイアリング装置内の前記ダイアリングボタンが入力されることによって前記メモリに一時貯蔵された前記電話番号情報を検出して、前記自動ダイアリング装置内の前記メモリボタンと前記数字ボタンが順次的に入力されることによって入力された前記数字ボタンに一对一に対応して前記メモリに貯蔵された前記電話番号情報を検出する。

【0016】ここで、イヤーホーン形無線電話機システムは、本体の所定の位置に形成されて、送受話器と本体が結合されることによって電源接続端子から供給される駆動電源を送受話器に伝達する第1バッテリー充電端子と、第1バッテリー充電端子に対向する地点に形成され、本体と送受話器が結合されることによって第1バッテリー充電端子から伝達された駆動電源をバッテリーに供給してバッテリーを充電させる第2バッテリー充電端子とをさらに含む。

【0017】また、本体は、本体の動作状態を表示するための少なくとも一つ以上の発光素子から構成された表示部をさらに含み、表示部は少なくとも通話機能とダイアリング機能及び充電機能を表示する発光素子を含む。

【0018】本発明の他の特徴によると、局線に接続されて通話回路が内装された本体と、前記本体と無線通信が可能に構成されてマイクとスピーカー及びバッテリーが内装された送受話器とを含むイヤーホーン形無線電話機システムにおいて、前記送受話器は、前記スピーカーが内装されるように基本フレームの背面から突出形成されたスピーカー収納部と、前記バッテリーが内装されるように前記基本フレームの正面から突出形成されたバッテリー収納部と、前記送受話器を使用者の耳に着用した時に前記送受話器をかけて支持するように前記基本フレームから延長突出された支持部と、前記送受話器を使用者の耳に着用した時に使用者の口が位置した方向に延長された延長棒と、前記延長棒の終端に設置されたマイクと、前記バッテリー収納部に隣接した位置に使用者が操作可能に設置された通話スイッチとを含み、前記本体は、前記送受話器が収納されるように前記本体の平面の所定の位置に前記送受話器の形状に対応するように加工された収納溝が形成されて、0～9の数字ボタンと\*ボタンと#ボタン及び通話に関連された各種機能ボタンが配

列されたキーパットと、前記本体の側面の所定の位置に前記送受話器と無線で通信が可能に設置された本体用アンテナと、局線に接続される局線接続端子と、前記本体に駆動電源を供給する電源接続端子とを含む。

【0019】前記送受話器を通して電話番号をダイアリングする自動ダイアリング装置をさらに含み、前記自動ダイアリング装置は、少なくとも0～9の数字ボタンと\*ボタンと#ボタンとダイアリングボタン及びメモリボタンが配列された第2キーパットと、前記キーパットの入力状態に対応して所定の発信音を出力するスピーカーとを含む。

【0020】前記送受話器が前記本体に収納された時、前記バッテリーを充電させるための前記駆動電源を前記本体から供給を受けるように前記スピーカー収納部から隣接した位置に形成された第3バッテリー充電端子と、前記送受話器が前記本体に収納された時、前記第3バッテリー充電端子に対応する前記本体の所定の位置に形成されて前記駆動電源を前記第3バッテリー充電端子に提供する第4バッテリー充電端子とをさらに含む。

【0021】前記本体は、前記本体の動作状態を表示するための少なくとも一つ以上の発光素子から構成された表示部をさらに含み、前記表示部は、少なくとも通話機能とダイアリング機能及び充電機能を表示する発光素子を含む。

【0022】ここで、延長棒は、マイクと基本フレーム内の通話回路を電気的に連結するマイク線と、送受話器と本体が相互無線通信が可能に電話情報を送受信するアンテナとを含む。

【0023】また、延長棒は、その終端に設置されて使用者が発声した音声を集める集音部と、集音部で集音された音声を送受話器内のマイクに伝達する音声誘導管と、本体と音声信号が送受信できるように送受話器内の受信周波数帯域フィルタに接続されて、音声誘導管の外部に配置されたアンテナと、集音部と音声誘導管及びアンテナを被覆して外部の衝撃から集音部と音声誘導管及びアンテナを保護する緩衝保護管とを含む。

【0024】また、音声誘導管は、アンテナとの干渉を防止するようにその材質を不導体として、好ましくは、その材質はPVCである。

【0025】また、音声誘導管は、音声の誘導効率を向上させるようにその内面と外面の中で少なくとも一つ以上の面に所定の金属で鍍金加工されて、好ましくは、所定金属は金又は銀の中でいずれかの一つである。

【0026】好ましくは、アンテナはコイル形態からなって、音声誘導管が外周面に沿って螺旋形態で多数回巻線される。

【0027】また、本体は、送受話器が本体の収納溝に収納された時に送受話器が離脱することを防止するように収納溝の所定の位置に付着された固定部材をさらに含み、この時、固定部材は、送受話器の第3バッテリー充

電端子から隣接された位置に設置された金属部材と、金属部材に対向する位置に付着された磁石とを含む。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明によるイヤホン形無線電話機システムについて詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】図1の (A) は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で送受話器の正面図、図1の (B) は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で送受話器の背面図、図2は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で本体の構造図、図3は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で自動ダイアリング装置の構造図、図4は図1の (A) 及び図1の (B) に図示された送受話器用アンテナの一実施例による部分切開図、図5は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの全体概念図、図6は図5に図示された送受話器の概略的ブロック図、図7は図5に図示された本体の概略的ブロック図、図8は図5に図示された自動ダイアリング装置の概略的ブロック図である。

【 0 0 3 0 】図1に示すように、本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で送受話器100は、薄形の基本フレーム101の背面には、使用者の耳に挿入されて受信される音声信号を出力するスピーカが内装されるようにスピーカ収納部102が基本フレーム101から突出形成されて、基本フレーム101の正面には、送受話器100の駆動電源を供給するバッテリーが内装されるようにバッテリー収納部103が基本フレーム101から突出形成される。また、基本フレーム101の側面には、使用者が送受話器100を耳に着用した時に送受話器100を支持する支持部104が形成されており、基本フレーム101の他側面には使用者の耳から口までの距離ほど延長された延長棒105が設置されて、延長棒105の終端には使用者の音声を変換するマイク106が内装される。また、バッテリー収納部103から隣接された位置に使用者が通話機能が選択できる通話スイッチ107が設置されて、スピーカ102から隣接された位置には送受話器100が本体200 (図2) に収納された時、本体200のバッテリー充電端子 (図2の201) に接続されて駆動電源の印加を受けてバッテリーを充電するバッテリー充電端子108が構成される。

【 0 0 3 1 】図2を参照すると、本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で本体200は、本体200の所定の位置には0～9の数字ボタンと\*ボタンと#ボタン及び通話に関連された各種機能ボタンが配列されたキーパッド202が設置されて、キーパッド202から隣接された位置には電話機の動作状態を使用者が容易に識別できるように表示するため多数の発光素子が配列された表示部203が構成される。また、本体200の側面の所定の位置には送受話器100と無線で通信が可能に本体用ア

ンテナ204が設置されて、本体200の平面の所定の位置には送受話器100が収納されるように送受話器100の形状に対応するように加工された収納溝205が形成される。

【 0 0 3 2 】この時、収納溝205に送受話器100が収納された時、送受話器100内のバッテリーを充電させるためのバッテリー充電端子201が形成されて、バッテリー充電端子201から隣接された位置には送受話器100が収納溝205に収納された時に送受話器100が離脱することを防止するため磁石206が付着される。また、本体200の一側には局線が接続される局線接続端子207と、本体200の駆動電源が供給される電源接続端子208が形成される。

【 0 0 3 3 】また、図3に示すように、本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で自動ダイアリング装置300は、薄形の形態を持つ類似四角形状のフレーム301の正面に、多数個の数字ボタンと\*ボタンと#ボタンとダイアリングボタン及びメモリボタンなどの各種機能ボタンが配列されたキーパッド302が構成されて、自動ダイアリング装置300の側面には、使用者がダイアリングボタンあるいは自動ダイアリングボタンを操作することによって、入力された数字ボタンと\*ボタンと#ボタンに対応するダイアリング信号 (DTMF信号) を発生するスピーカ303が構成される。

【 0 0 3 4 】この時、送受話器100から延長された延長棒105は、図4に示すように、延長棒105の形状を維持させると同時に本体200との通話内容を送受信するために補強鉄心を材質とした送受話器用アンテナ109が内装されて、マイク106に連結されてマイク106を通して供給される使用者の音声信号を送受話器100内の機能ブロックに提供するマイク線110から構成される。

【 0 0 3 5 】前記のような構造を持つ本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムは、図5に示すように、送受話器100と本体200及び自動ダイアリング装置300が各々所定の通信可能範囲内で無線方式で自由に通信可能に構成される。

【 0 0 3 6 】一方、図6を参照して送受話器100の内部構成を説明すると、受信周波数帯域フィルタ111は、送受話器用アンテナ109を通して伝送された音声信号の中で受信しようとする音声信号の帯域だけをフィルタリングして、通常バンドパスフィルタ (band pass filter : BP F) から構成される。

【 0 0 3 7 】受信増幅器112は、受信周波数帯域フィルタ111によりフィルタリングされた所定周波数帯域の音声信号を使用者が認識できる所定の大きさと増幅した後にはスピーカ113に出力する。

【 0 0 3 8 】送信増幅器114は、マイク106を通して入力された使用者の音声信号が無線で送受信される過程でも充分な利得置が得られるように音声信号を所定の大きさと増幅した後にアンテナ整合フィルタ115に出力する。

【 0 0 3 9 】アンテナ整合フィルタ115は、送信増幅器114で増幅された音声信号を受信周波数帯域フィルタ111

のフィルタリング帯域と異なる帯域に変換して、送受話器用アンテナ109とのインピーダンス(impedance)を整合すると同時にスプリアス(spurious)を防止した後、送受話器用アンテナ109に伝送する。

【0040】 通話スイッチ107は、送受話器100の所定の位置に設置されてスイッチング状態によってバッテリー116から提供される電源が送受話器100の各構成部に供給される状態を制御すると同時にフック-オン信号発生部117の動作状態を制御する。

【0041】 フック-オン信号発生部117は、使用者が通話スイッチ107をターン-オフさせることによってバッテリー116から供給された電源の印加を受けてフック-オン信号を発生してアンテナ109に送出する。また、使用者が通話スイッチ107をターン-オンさせることによってバッテリー116からの電源が遮断されてフック-オン信号の発生が中止される。

【0042】 バッテリー116は、放電作用により送受話器100内の各構成部に電源を供給して、送受話器100が本体200の収納溝205に挿入された時に本体200と送受話器100に各々設置されたバッテリー充電端子108、201が相互接続することによって本体200の電源接続端子208を通して供給される駆動電源の供給を受けて充電される。

【0043】 干渉防止フィルタ118は、送受話器用アンテナ109を通して送受信される音声信号の相互干渉を防止する。

【0044】 図7を参照して本体200の内部構成を説明すると、制御部209は、フック-オン信号の供給状態が遮断されることによってフック-オフ状態を判断して初期化されて、キーパッド202から入力された情報を分析して処理して、表示部203の表示状態を制御し、電源接続端子208を通して供給された駆動電源を各構成ブロックに供給すると同時に、電話機能のための各構成ブロックを全般的に制御する。また、局線整合部210は局線とのインピーダンスを整合させて電話使用を可能にする。

【0045】 通話回路部211は、局線整合部210により受信された音声信号を増幅して増幅された音声信号を本体用アンテナ204を通して送受話器100に伝送して、送受話器100から受信された音声信号を増幅して増幅された音声信号を局線整合部210に伝送して通話を可能にする。

【0046】 DTMF(dual tone multi-frequency)信号発生部212は、キーパッド202から提供されるキー入力信号をDTMF信号に変調して通話回路部211に伝送することによりダイアリングを可能にする。

【0047】 図8を参照して自動ダイアリング装置300の内部構成を説明すると、キーパッド302はダイアリングボタンとメモリボタンと数字ボタンと\*ボタン及び#ボタンを含む。

【0048】 また、中央処理装置304はキーパッド302から入力された入力信号に対応してDTMF信号発生部305を制御する。すなわち、中央処理装置304は使用者が数字

ボタンと\*ボタン及び#ボタンを入力することによって入力されたボタンに対応する電話番号情報を貯蔵して、使用者がダイアリングボタンを入力することによって貯蔵された電話番号情報をDTMF信号発生部305に連続的に伝送する。また、使用者がメモリボタンと数字ボタンを順次的に入力することによってメモリ306に貯蔵された各電話番号情報の中で数字ボタンに対応する電話番号情報を検出して該当電話番号情報をDTMF信号発生部305に出力する。

【0049】 メモリ306は、数字ボタンに一対一に対応するように多数個の電話番号情報がルック-アップテーブル形態で貯蔵されて、中央処理装置304の制御によって数字ボタンに対応する電話番号情報を検出してそれを中央処理装置304に伝送する。

【0050】 DTMF信号発生部305は、中央処理装置304から出力された制御信号あるいは電話番号情報を通してダイアリングのためのDTMF信号を発生してスピーカー303に出力する。

【0051】 このように構成された本発明の動作について説明すると次のようである。

【0052】 <通話待機モード>使用者が送受話器を着用している状態で通話スイッチ107をターン-オフさせると、バッテリー116から発生した電源はフック-オン信号発生部117に供給されて、フック-オン信号発生部117は既設定されたフック-オン信号を発生して干渉防止フィルタ118に提供して、干渉防止フィルタ118はフック-オン信号に含まれた妨害成分(干渉波)を除去した後に送受話器用アンテナ109を通して本体200に送出する。本体200内の制御部209は本体用アンテナ204を通してフック-オン信号の入力を受けて通話待機モードに転換される。

【0053】 <通話モード>局線を通してリング信号が感知されると、制御部209はブザー(buzzer: 図示せず)を通して電話ベルが鳴るように制御すると同時に、表示部203内の通話用発光素子が所定周期で点滅されるように制御して、使用者が電話ベルを認知して送受話器100の通話スイッチ107をターン-オンさせることによって、バッテリー116から出力された駆動電源はフック-オン信号発生部117にそれ以上は供給されない。したがって、本体200内の制御部209はフック-オフ状態であることを感知して本体200内の通話回路部211を活性化させる。また、相手方との通話路が設定されて通話可能状態に転換されて、局線を通して供給される音声信号は局線整合部210により整合されて、通話回路部211により送受話器100で認識できる所定の受信周波数帯域に変調された後に本体用アンテナ204を通して外部に送出される。この時、表示部203内の通話用発光素子は点灯状態を維持する。

【0054】 送受話器用アンテナ109で音声信号が受信されると、受信周波数帯域フィルタ111により所定の周波数帯域だけがフィルタリングされて受信増幅器112に



出力される。受信増幅器112は受信周波数帯域フィルタ111を通して供給された音声信号を使用者が認識できる所定の大きさに増幅した後にスピーカ113に出力する。したがって、使用者は相手方の音声聴取できる。

【0055】使用者がマイク106に向かって音声を発生すると、この音声はマイク106により電気的な音声信号に変調されて送信増幅器114により所定の大きさに増幅された後、アンテナ整合フィルタ115により受信周波数と異なる周波数帯域に変調される。変調された音声信号は送受話器用アンテナ109を通して本体200に伝送され

る。この時、干渉防止フィルタ118は送信される音声信号と受信される音声信号との間の干渉を防止するように妨害信号成分をフィルタリングする。

【0056】本体用アンテナ204を通して音声信号が受信されると、制御部209は通話回路部211を通して該当音声信号を交換局で認識できる所定の大きさに増幅して局線整合部210に供給して、局線整合部210は通話回路部211から供給された音声信号を局線に伝送することにより相手方は使用者の音声聴取できる。

【0057】〈ダイアリングモード〉使用者が本体200内に構成されたキーパッド202を使用してダイアリングしようとする場合、使用者は送受話器100に付着された通話スイッチ107をターン-オンさせて本体200を通話待機モードに転換させる。以後、キーパッド202内の数字ボタンと\*ボタン及び#ボタンを使用してダイアリングしようとするボタンを入力すると、その信号は制御部209に順次的に供給される。制御部209はキーパッド202から電話番号情報が入力される度ごとに表示部203内のダイアリング用発光素子をターン-オンさせて該当ボタンが正常に

入力されたことを表示し、DTMF信号発生部212を制御して入力された電話番号情報に対応するDTMF信号が発生されるように制御する。DTMF信号発生部212から発生したDTMF信号は通話回路部211と局線整合部210を通して局線に伝送されることによって該当電話番号情報に対応する相手方との通話路が形成される。

【0058】もし、使用者が自動ダイアリング装置300を使用してダイアリングしようとする場合、使用者が送受話器100の通話スイッチ107をターン-オンさせると、上述のように本体200は通話待機モードに転換されて、その後、使用者がダイアリングしようとする番号を順次的に

入力するかメモリボタンと数字ボタンを順次的に入力してメモリ306に貯蔵された該当電話番号情報を選択すると、選択された電話番号情報はメモリ306のバッファ領域に一時貯蔵されて、使用者が自動ダイアリング装置300を送受話器100のマイク106に近接させた後にダイアリングボタンを入力することにより、該当電話番号情報が中央処理装置304を通してDTMF信号発生部305に連続的に供給される。

【0059】DTMF信号発生部305では中央処理装置304を通して連続的に入力される電話番号情報に対応するDTMF

信号を発生してスピーカ303に出力する。したがって、スピーカ303では該当電話番号に対応するDTMF信号が出力されて、その信号は近くに位置した送受話器100のマイク106を通して受信される。その後、上述した過程と同一な方式でDTMF信号が本体200に伝送されて、本体200に伝送されたDTMF信号は通話回路部211と局線整合部210を通して局線に送出される。したがって、使用者が入力した該当電話番号情報に対応する相手方との通話路が形成される。

10 【0060】〈充電モード〉使用者が送受話器100内のバッテリー116を充電するため送受話器100を本体200内の収納溝205に収納すると、通常、金属成分から成った送受話器100のスピーカ113あるいはスピーカ収納部102と本体200内の磁石により送受話器100は本体200の収納溝205に収納された状態で固定される。この時、送受話器100のバッテリー充電端子108と本体200のバッテリー充電端子201は相互対向する位置に形成されているため、送受話器100のバッテリー充電端子108と本体200のバッテリー充電端子201は相互接続されて、電源接続端子208を通して供給される駆動電源が各々のバッテリー充電端子201、108を通してバッテリー116に供給されることによって、バッテリー116は充電状態になる。この時、制御部209は表示部203内の充電用発光素子を点灯させてバッテリー116の充電状態を表示するように制御する。

【0061】図9は図1に示した送受話器用アンテナの他の実施例による部分切開図である。

【0062】図9を参照すると、延長棒105の一側終端には使用者が発声した音声を集める集音部119が形成されて、この集音部119は延長棒105内の音声誘導管120を通して送受話器内に構成されたマイク121に連結される。この時、音声誘導管120は不導体であるPVC(poly vinyl chloride)材質からなり、音声誘導管120の内面あるいは外面の中で少なくとも一面以上には金あるいは銀で鍍金作業をする。

【0063】一方、音声誘導管120の外には音声誘導管120の外周面に沿ってスプリング形態のコイルアンテナ122が多数回巻線されており、コイルアンテナ122の外には音声誘導管120及びコイルアンテナ122を衝撃から保護するための不導体である緩衝用保護管123が被覆されている。この時、コイルアンテナ122は送受話器100内の受信周波数帯域フィルタ111に接続されている。

【0064】すなわち、前記のように構成された本発明は、集音部119により集音された使用者の音声は音声誘導管120を通してマイク121に誘導された後、マイク121により音声信号で処理される。ここで、音声誘導管120に塗布された金属(金あるいは銀)は音声の消失を最小化するため音声誘導管120の表面を柔らかに加工する役割をすることにより、音声は誘導管120内で損失なしに迅速にマイク121に伝送される。また、外部の雑音が流

入されないためきれいな通話品質が保蔵される。

【0065】また、コイルアンテナ122は送受信回路から発生した音声信号を本体に伝送するか本体から伝送された音声信号を受信して送受信回路に伝送する役割を実行する。この時、コイルアンテナ122はコイル形態で音声誘導管120の外部に巻線されているため、同一な長さの延長棒105で一層長いコイルアンテナ122が設置できることにより音声信号の送受信効率が極大化される。

【0066】特に、音声誘導管120は不導体からなっているため、コイルアンテナ122と音声誘導管120との間の干渉が防止できる。

【0067】また、コイルアンテナ122の外部に緩衝用保護管123を被覆して緩衝用保護管123で外部の衝撃を吸収することにより容易に損傷されない。この時、延長棒105の集音部119が使用者の口周囲に到達する長さを持つようにすることが好ましい。

【0068】以上、本発明による好ましい実施形態について詳細に記述したが、本発明が属する技術分野において通常の知識を持つ者であれば、添付された特許請求の範囲に定義された本発明の精神及び範囲を離脱しなく本発明を多様に変形又は変更して実施できる。すなわち、本発明によるイヤホン形無線電話機システムの構成及び作用について卓上用電話機に限定して説明したが、これは車輛用無線電話機にも適用でき、このような適用の変形は上述の構成及び作用により容易に実施できるため、別の付加的な説明は省略する。

【0069】

【発明の効果】以上のように本発明によると、音声誘導管を通して使用者の音声をマイクまで誘導することにより外部の雑音に強力に対応して音声信号の伝達効率が向上されて、コイル形状のアンテナが音声誘導管の外部に多数回巻線された形態になっているため同一な長さに対する音声信号の高い送受信率が得られる。

【0070】また、携帯用自動ダイアリング装置を使用してダイアリングできるため、使用者が本体から離隔されている場合にも容易にダイアリングできることにより使用者の行動領域が制限されず、通話中にも他の作業を便利に実行できる。

【0071】また、イヤホン形無線電話機システムを車輛に適用した場合、使用者の通話内容が外部に露出されないため保安上の利点があり、送受信器と受話器及び通話ボタンがイヤホン形態の送受信器に一体形で構成されているため構成が簡単で携帯が便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】分図(A)は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で送受信器の正面図、分図(B)は本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で送受信器の背面図である。

【図2】本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で本体の構造図である。

【図3】本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの中で自動ダイアリング装置の構造図である。

【図4】図1に図示された送受信器用アンテナの一実施例による部分切開図である。

【図5】本発明が適用されたイヤホン形無線電話機システムの全体概念図である。

【図6】図5に図示された本体の概略的ブロック図である。

【図7】図5に図示された本体の概略的ブロック図である。

【図8】図5に図示された自動ダイアリング装置の概略的ブロック図である。

【図9】図1に図示された送受信器用アンテナの他の実施例による部分切開図である。

【符号の説明】

- 100 送受信器
- 101 基本フレーム
- 102 スピーカー収納部
- 103 バッテリー収納部
- 104 支持部
- 105 延長棒
- 106、121 マイク
- 107 通話スイッチ
- 108、201 バッテリー充電端子
- 109 送受信器用アンテナ
- 110 マイク線
- 111 受信周波数帯域フィルタ
- 112 受信増幅器
- 113 スピーカー
- 114 送信増幅器
- 115 アンテナ整合フィルタ
- 116 バッテリー
- 117 フックオン信号発生部
- 118 干渉防止フィルタ
- 119 集音部
- 120 音声誘導管
- 122 コイルアンテナ
- 123 緩衝用保護管
- 200 本体
- 202 キーパッド
- 203 表示部
- 204 本体用アンテナ
- 205 収納溝
- 206 磁石
- 207 局線接続端子
- 208 電源接続端子
- 209 制御部
- 210 局線整合部
- 211 通話回路部
- 212、305 DTMF信号発生部

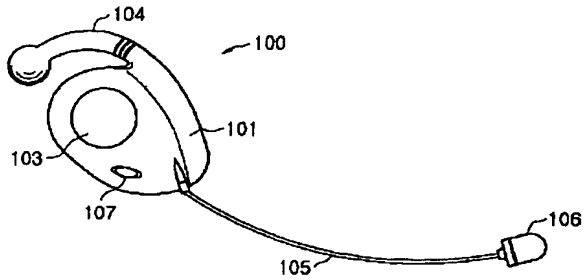
300 自動ダイアリング装置  
 301 フレーム  
 302 キーパッド

303 スピーカー  
 304 中央処理装置  
 306 メモリ

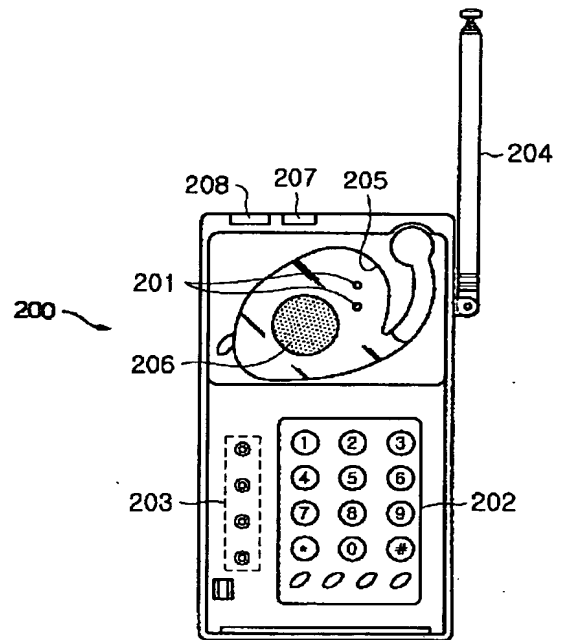
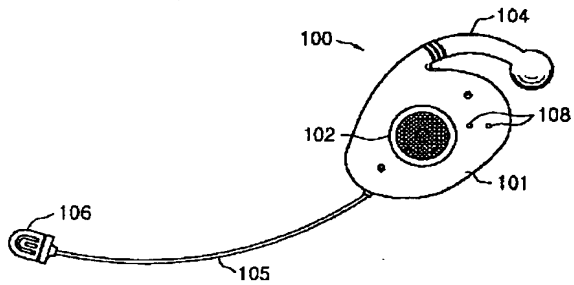
【図1】

【図2】

(A)

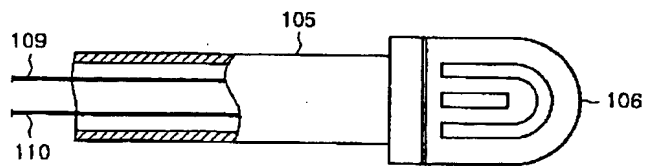
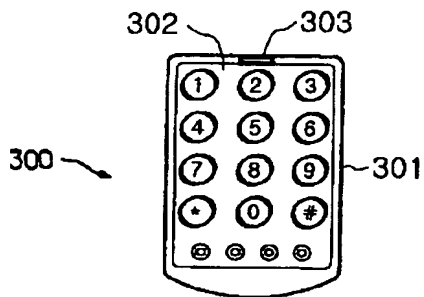


(B)

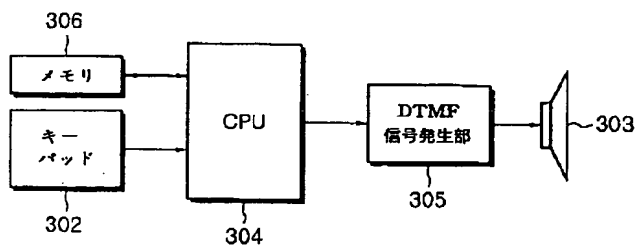


【図3】

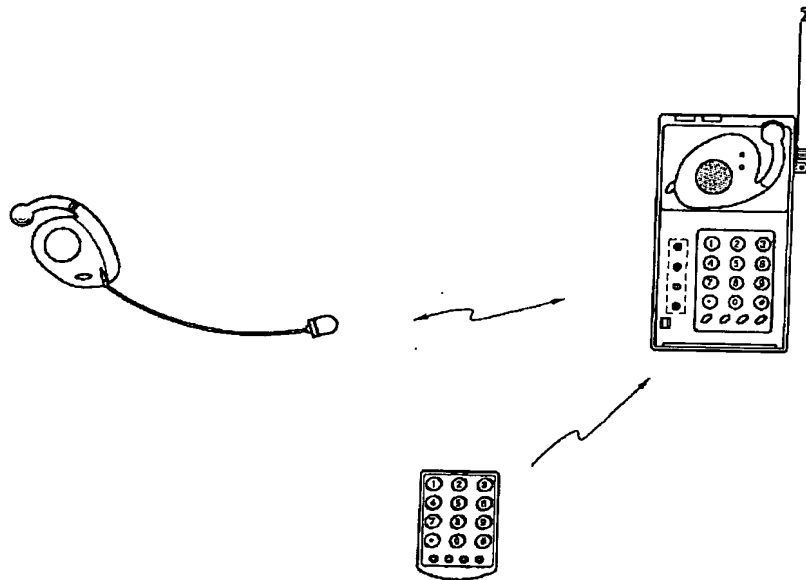
【図4】



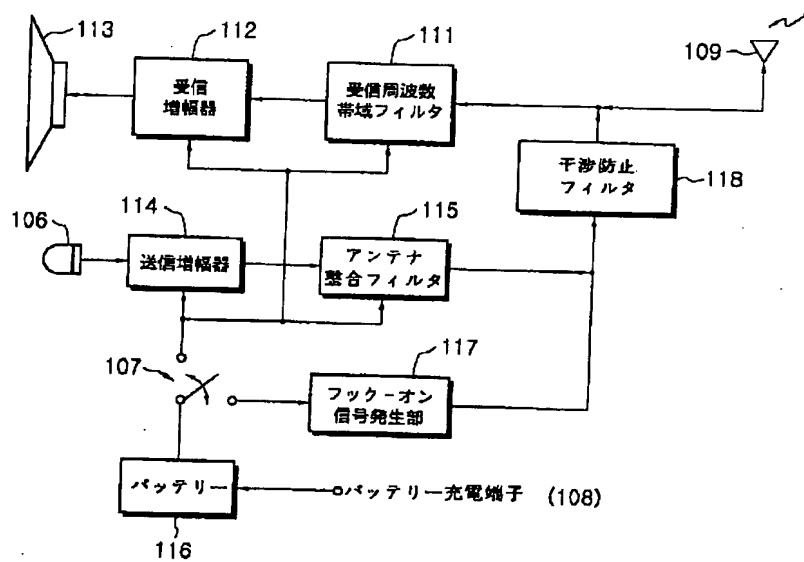
【図8】



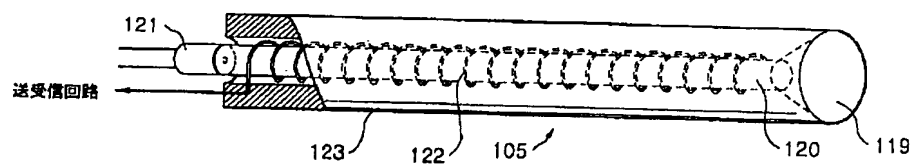
【図 5】



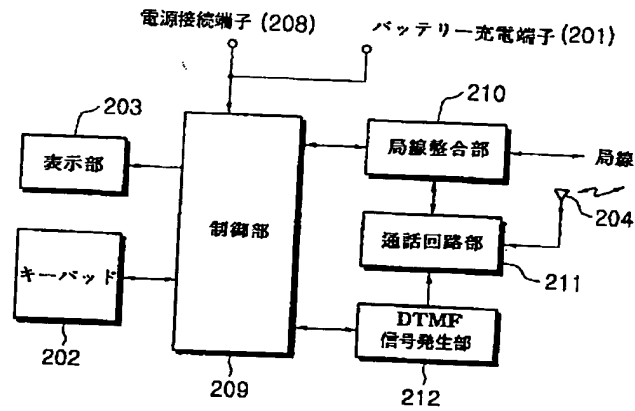
【図 6】



【図 9】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04M 1/05  
1/23

識別記号

FI  
H04B 7/26

テーマコード (参考)

V  
109Q